



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**PENERAPAN *E-BOOK* INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN  
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA POKOK  
BAHASAN PENCEMARAN DAN PERUBAHAN LINGKUNGAN  
DI KELAS X SMA NEGERI 1 WALED**

**SKRIPSI**



**ALI NURDIN**

**14111610005**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) SYEKH NURJATI  
CIREBON  
2015/1436 H**



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

# **PENERAPAN *E-BOOK* INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA POKOK BAHASAN PENCEMARAN DAN PERUBAHAN LINGKUNGAN DI KELAS X SMA NEGERI 1 WALED**

## **SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)  
pada Jurusan Tadris IPA Biologi

**ALI NURDIN**

**14111610005**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) SYEKH NURJATI  
CIREBON  
2015/1436 H**



## ABSTRAK

### **ALI NURDIN : Penerapan *E-Book* Interaktif untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pokok Bahasan Pencemaran dan Perubahan Lingkungan di Kelas X SMA Negeri 1 Waled**

Penelitian ini didasari oleh permasalahan siswa yang belum dapat menguasai materi pembelajaran secara maksimal berdasarkan konsep yang diajarkan. Pada beberapa permasalahan yang bersifat aplikatif, siswa terkadang keliru dalam menjawab dan menentukan solusi dari permasalahan tersebut. Siswa yang berpikir secara kritis akan dapat menjawab permasalahan-permasalahan dengan baik dan benar. Dalam upaya meningkatkan keterampilan berpikir kritis, peneliti menerapkan *e-book* interaktif dalam pembelajaran biologi. *E-book* interaktif merupakan media pembelajaran yang memadukan text, gambar, video, dan audio berbasis komputer untuk membantu memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret sehingga tidak terjadi verbalisme dalam pembelajaran yang menyebabkan siswa mendapatkan konsep yang abstrak.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji (1) perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang menggunakan *e-book* interaktif dengan siswa yang tidak menggunakan *e-book* interaktif dalam pembelajaran biologi pokok bahasan pencemaran dan perubahan lingkungan di SMA Negeri 1 Waled (2) Mengkaji perbedaan aktivitas belajar siswa yang menggunakan *e-book* interaktif dengan siswa yang tidak menggunakan *e-book* interaktif dalam pembelajaran biologi pokok bahasan pencemaran dan perubahan lingkungan di SMA Negeri 1 Waled serta (3) Mengkaji seberapa besar respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *e-book* interaktif.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang mengujicobakan *e-book* interaktif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Teknik pengumpulan data meliputi tes pilihan ganda beralasan, observasi, dan angket siswa. Adapun desain penelitian untuk metode eksperimen yang digunakan berupa *pretest-posttest control group design*. Desain ini meliputi kelas X2 yang merupakan kelas kontrol dan kelas X3 sebagai kelas eksperimen.

Hasil penelitian menunjukkan (1) secara umum terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang menggunakan *e-book* interaktif dengan siswa yang tidak menggunakan *e-book* interaktif. Namun hasil analisis dan uji statistik *N-gain* untuk setiap indikator KBK, perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis yang signifikan hanya terlihat pada indikator KBK-2 (menganalisis, mengevaluasi, dan menghasilkan penjelasan-penjelasan). (2) aktivitas belajar siswa yang menggunakan *e-book* interaktif memiliki prosentase aktivitas belajar lebih besar dibandingkan dengan aktivitas belajar siswa yang tidak menggunakan *e-book* interaktif dalam pembelajaran. (3) 56,7% siswa memberikan respon kuat, sedangkan sisanya 43,3% memberikan respon yang sangat kuat. Dengan demikian rata-rata siswa memberikan respon kuat terhadap penerapan *e-book* interaktif dalam pembelajaran biologi.

**Kata kunci :** Keterampilan berpikir kritis, *e-book* interaktif, multimedia




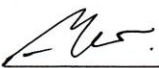




1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

## PENGESAHAN


Skripsi berjudul **Penerapan E-book Interaktif untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pokok Bahasan Pencemaran dan Perubahan Lingkungan di Kelas X SMA Negeri 1 Waled** oleh Ali Nurdin, NIM 14111610005 telah dimunaqosahkan pada hari Rabu, 12 Agustus 2015 dihadapan dewan penguji dan dinyatakan **LULUS**.

Skripsi ini telah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) pada Jurusan Tadris IPA-Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

	Tanggal*	Tanda/Tangan
Ketua Jurusan <b>Dr. Kartimi, M.Pd</b> NIP. 19680514 199301 2 001	<u>03-09-2015</u>	
Sekretaris Jurusan <b>Asep Mulyani, M.Pd</b> NIP. 19790918 201101 1 004	<u>02-09-2015</u>	
Penguji 1 <b>Dr. Kartimi, M.Pd</b> NIP. 19680514 199301 2 001	<u>02-09-2015</u>	
Penguji 2 <b>Hj. Ria Yulia Gloria, M.Pd</b> NIP. 19650725 199003 1 009	<u>02-09-2015</u>	
Pembimbing 1 <b>Dr. Emah Khuzaemah, M.Pd</b> NIP. 19690620 200212 2 001	<u>02-09-2015</u>	
Pembimbing 2 <b>Djohar Maknun, S.Si, M.Si</b> NIP. 19651004 200003 1 003	<u>02-09-2015</u>	



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

  
**Dr. Ilman Nafi'a, M.Ag**  
NIP. 19721220 199803 1 004





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.  
2. Dilarang mengemukakan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b> .....	i
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	v
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
E. Kerangka Berpikir .....	6
F. Hipotesis.....	7
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Hakikat Media dalam Pembelajaran .....	8
B. Multimedia Interaktif .....	11
C. <i>E-book</i> Interaktif .....	13
D. Keterampilan Berpikir Kritis .....	15
E. Analisis Materi Pencemaran dan Perubahan Lingkungan .....	16
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	25
B. Sumber Data.....	25
C. Populasi dan Sampel .....	25
D. Teknik Pengumpulan Data .....	26
E. Desain Penelitian.....	27
F. Prosedur Penelitian.....	28
G. Analisis Instrumen .....	31
H. Analisis Data .....	34
I. Analisis Data Observasi .....	36



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

J. Analisis Data Angket .....	36
-------------------------------	----

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	38
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	57

#### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	66
B. Saran.....	66

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>67</b>
-----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>70</b>
--------------------------------	-----------



## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Belajar tidak selamanya bersentuhan dengan hal-hal yang konkret baik dalam konsep maupun faktanya. Bahkan dalam realitasnya belajar seringkali bersentuhan dengan hal-hal yang bersifat kompleks, abstrak dan berada dibalik realitas. Materi seperti itu seringkali tidak efektif diajarkan dengan menggunakan metode konvensional yang hanya mengandalkan *verbalistik*. Untuk itu diperlukan adanya suatu alat bantu berupa media pembelajaran (Asyhar, 2012:28).

Menyampaikan materi pelajaran hanya dengan bahasa verbal tidak selamanya berjalan dengan efektif. Dengan hanya mengandalkan bahasa sebagai media utama, memungkinkan siswa salah menangkap informasi dan terbatas dalam pemahaman yang disampaikan oleh guru (Sanjaya, 2012:107).

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam pembelajaran dan dapat dipandang sebagai salah satu alternatif strategi yang efektif dalam membantu pencapaian tujuan pembelajaran. Peran penting media dalam pembelajaran mengharuskan para pendidik untuk lebih kreatif dan inovatif dalam memanfaatkan berbagai sumber belajar dan media. Media pembelajaran memiliki andil untuk menjelaskan hal-hal yang abstrak dan tersembunyi. Ketidakjelasan atau kerumitan bahan ajar dapat dibantu dengan menghadirkan media pembelajaran sebagai perantara (Faturrahman, 2011:65).

*E-Book* atau buku elektronik adalah salah satu teknologi yang memanfaatkan komputer untuk menayangkan informasi multimedia dalam bentuk yang ringkas dan dinamis. *E-Book* dapat diintegrasikan melalui tayangan suara, grafik, gambar, animasi, maupun video sehingga informasi yang disajikan lebih bervariasi dibandingkan dengan buku konvensional. Keunggulan *e-book* ini dapat dikembangkan menjadi media pembelajaran interaktif dimana siswa secara langsung dapat memilih menu yang tersedia seolah-olah mengajak berdialog terhadap siswa tersebut.

Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi yang mencakup kecenderungan perilaku dan keterampilan kognitif untuk memecahkan masalah, menarik kesimpulan, menghitung kemungkinan, serta membuat keputusan apa yang harus diyakini atau dilakukan. Menurut Nurhayati (2010:30) proses berpikir membutuhkan pengetahuan, tetapi proses berpikir berbeda dengan proses pembelajaran.

Proses pembelajaran merupakan proses menerima pengetahuan dari luar dan disimpan dalam pikiran, sementara proses berpikir memandang pengetahuan sebagai modal dasar untuk melakukan proses berpikir, karena tanpa didukung oleh pengetahuan yang memadai, hasil berpikir kurang memuaskan, atau bahkan melenceng dari yang diharapkan dalam membuat keputusan. Kemampuan berpikir kritis sangat ditentukan oleh banyak faktor, terutama struktur berpikir seseorang. Kemampuan berpikir kritis ini sangat diperlukan oleh para peserta didik karena pada setiap kesempatan mereka akan memutuskan berbagai persoalan, baik yang berkaitan dengan bidang keilmuannya maupun masalah-masalah sosial.

Konsep pencemaran dan perubahan lingkungan merupakan materi pembelajaran yang bersifat aplikatif. Pencemaran lingkungan didefinisikan dalam undang-undang pokok pengelolaan lingkungan hidup no 4 tahun 1982 sebagai peristiwa masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, komponen lain ke dalam lingkungan atau berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau oleh proses alam sehingga kualitas lingkungan turun sampai pada tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai peruntukannya (Pujiyanto, 2008:287). Materi Pencemaran dan Perubahan Lingkungan diambil karena permasalahan-permasalahan di dalamnya berhubungan dengan kehidupan nyata yang kompleks serta memerlukan pemikiran yang kritis untuk dapat memecahkannya. Melalui pembelajaran ini siswa diberikan wawasan tentang lingkungan yang dapat diangkat sebagai masalah aktual untuk dipikirkan dan dipecahkan.

Hasil studi pendahuluan di SMA Negeri 1 Waled menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis yang merupakan proses berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan sangat perlu dikembangkan kembali. Kebanyakan siswa belum dapat menguasai secara maksimal materi pembelajaran, sehingga pada beberapa permasalahan yang bersifat aplikatif, siswa terkadang keliru dalam menjawab dan menentukan solusi dari permasalahan tersebut.

Melalui media pembelajaran yang tepat keterampilan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan. Siswa yang berpikir secara kritis akan dapat menjawab permasalahan-permasalahan dengan baik. Selain itu, siswa yang berpikir kritis juga dapat menggunakan ide yang abstrak untuk bisa membuat model penyelesaian masalah secara efektif. Adanya media pembelajaran sebagai alat bantu penyampaian pesan dalam proses pembelajaran





merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan. Media pembelajaran yang didominasi oleh *teks book* dan kurang bervariasinya konten pembelajaran yang disajikan dalam *power point* hanya menekan siswa pada aspek hapalan saja. *E-book* interaktif yang menggabungkan beberapa konten seperti teks, animasi, *audio*, gambar, dan video memberikan peluang kepada siswa untuk dapat memahami konsep lebih dalam lagi. Dengan demikian diharapkan keterampilan berpikir kritis siswa dapat meningkat sehingga siswa bukan hanya hapal, namun dapat menjelaskan, menganalisis, dan membuat solusi dari permasalahan pencemaran dan perubahan lingkungan, serta mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pentingnya permasalahan yang telah dipaparkan, peneliti tergerak untuk membahas dan mengangkat permasalahan tersebut menjadi sebuah penelitian dengan judul **“Penerapan *E-Book* Interaktif untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pokok Bahasan Pencemaran dan Perubahan Lingkungan di SMA Negeri 1 Waled”**

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas peneliti ingin mengkaji apakah terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang menggunakan media pembelajaran *e-book* interaktif dengan siswa yang tidak menggunakan *e-book* interaktif pada pembelajaran biologi pokok bahasan pencemaran dan perubahan lingkungan di SMA Negeri 1 Waled.

### 1. Identifikasi masalah

Permasalahan yang dapat diidentifikasi dari latar belakang yang telah dipaparkan yaitu:

- Kurang maksimalnya pemanfaatan media pembelajaran dalam proses pembelajaran.
- Buku acuan yang digunakan guru belum mampu menumbuhkan motivasi dan menarik perhatian siswa terhadap mata pelajaran biologi.
- Kebanyakan siswa belum dapat menguasai secara maksimal materi pembelajaran, sehingga pada beberapa permasalahan yang bersifat aplikatif, siswa terkadang keliru dalam menjawab dan menentukan solusi dari permasalahan tersebut.



## 2. Batasan masalah

Penelitian yang dilakukan dibatasi sesuai dengan kemampuan peneliti, baik berupa tenaga, biaya dan waktu. Agar lebih terarah pula peneliti memfokuskan penelitian pada penerapan *e-book* interaktif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pokok bahasan pencemaran dan perubahan lingkungan di SMA Negeri 1 Waled dengan rincian sebagai berikut

- a. Keterampilan berpikir kritis siswa mengacu kepada 3 indikator berpikir kritis yang dikemukakan oleh Alec Fisher yaitu 1) mengklarifikasi dan menginterpretasi pernyataan-pernyataan dan gagasan-gagasan, 2) menganalisis, mengevaluasi, dan menghasilkan penjelasan-penjelasan, dan 3) menarik inferensi-inferensi.
- b. *E-book* interaktif yang diterapkan dalam pembelajaran dikembangkan oleh peneliti dengan metode pengembangan media yang dikemukakan oleh Wina Sanjaya.
- c. Penelitian ini menekankan pada perbedaan hasil belajar yang berupa keterampilan berpikir kritis antara siswa yang menggunakan *e-book* interaktif dengan siswa yang tidak menggunakan *e-book* interaktif.

## 3. Pertanyaan peneliti

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah ditentukan, maka dapat dikemukakan pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut

- a. Bagaimana aktivitas belajar siswa yang menggunakan *e-book* interaktif dengan siswa yang tidak menggunakan *e-book* interaktif pada pembelajaran biologi pokok bahasan pencemaran dan perubahan lingkungan di SMA Negeri 1 Waled?
- b. Bagaimana perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang menggunakan *e-book* interaktif dengan siswa yang tidak menggunakan *e-book* interaktif pada pembelajaran biologi pokok bahasan pencemaran dan perubahan lingkungan di SMA Negeri 1 Waled?
- c. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *e-book* interaktif?



### C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dipaparkan, penelitian ini bertujuan untuk

1. Mengkaji aktivitas belajar siswa yang menggunakan *e-book* interaktif dengan siswa yang tidak menggunakan *e-book* interaktif pada pembelajaran biologi pokok bahasan pencemaran dan perubahan lingkungan di SMA Negeri 1 Waled.
2. Mengkaji perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang menggunakan *e-book* interaktif dengan siswa yang tidak menggunakan *e-book* interaktif pada pembelajaran biologi pokok bahasan pencemaran dan perubahan lingkungan di SMA Negeri 1 Waled
3. Mengkaji seberapa besar respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *e-book* interaktif.

### D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini bermanfaat untuk mengembangkan media pembelajaran yang interaktif dalam upaya meningkatkan motivasi dan keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu penelitian ini diharapkan mampu mencetak input yang kreatif, inovatif dan terampil.

2. Manfaat praktis

- a. Manfaat bagi siswa

Adanya media pembelajaran *e-book* interaktif dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui konsep-konsep yang dijelaskan dengan menggunakan variasi konten. Selain itu *e-book* interaktif juga dapat meningkatkan motivasi siswa sehingga tujuan belajar dapat dicapai dengan maksimal.

- b. Manfaat bagi guru

Pengembangan *e-book* interaktif dapat memberikan kemudahan bagi guru dalam menyampaikan materi pelajaran serta dapat meningkatkan kompetensi paedagogi guru. Selain itu guru juga dapat memberikan pengalaman belajar lebih konkret kepada siswa yang diberikan melalui *e-book* interaktif.



c. Manfaat bagi sekolah

Menciptakan pembelajaran yang kondusif serta mengefektifkan penggunaan teknologi komputer sebagai media pembelajaran yang modern.

## E. Kerangka Berpikir

Buku sebagai sumber pelajaran atau sebagai media pembelajaran seringkali diabaikan oleh kalangan pelajar pada sekolah lanjutan tingkat pertama (SLTP) maupun oleh para pelajar pada sekolah lanjutan tingkat atas (SLTA). Konten yang didominasi oleh teks merupakan salah satu faktor yang menyebabkan siswa menjadi jenuh membaca buku. Meskipun dalam beberapa buku telah menambahkan variasi ilustrasi dan gambar tetapi belum cukup meningkatkan motivasi dan memberikan pemahaman terhadap hal-hal yang abstrak.

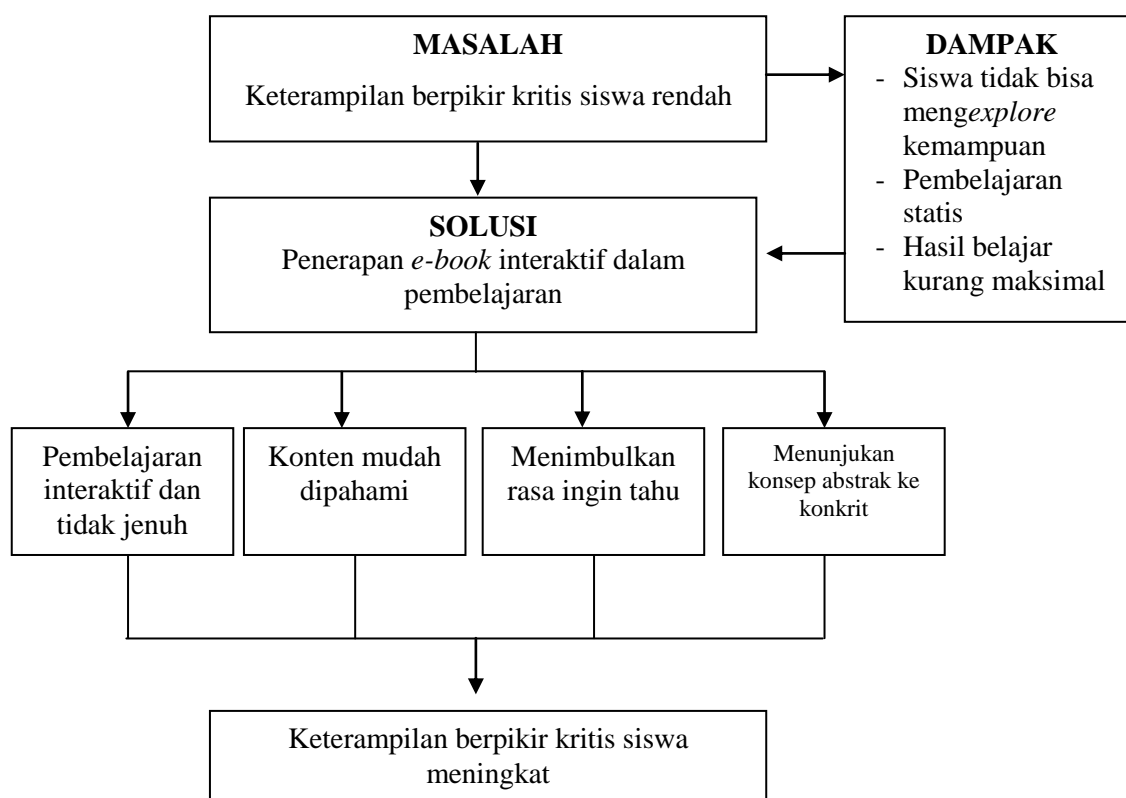
Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran biologi yaitu dengan mengajarkan kepada siswa tentang cara berpikir khususnya tentang berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dapat diajarkan di sekolah melalui proses pembelajaran. Guru dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui analisis masalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis (Susantini, 2010).

Taraf berpikir manusia mengikut tahapan perkembangan pola pikirnya. Dimulai dari berpikir konkrit menuju ke berpikir abstrak serta berpikir sederhana menuju ke berpikir kompleks. Penggunaan media pembelajaran erat kaitannya dengan tahapan-tahapan berpikir tersebut. Melalui media pembelajaran hal-hal yang abstrak dapat dikonkritkan, dan hal-hal yang kompleks dapat disederhanakan (Sudjana, 2013:3).

*E-book* interaktif yang berisi materi pembelajaran biologi dibuat dengan memperhatikan kebutuhan-kebutuhan siswa dan guru sebagai subjek pembelajaran. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi, konten-konten tambahan seperti animasi, suara, video serta game pembelajaran dapat dimasukkan kedalam aplikasi *e-book*. Konten-konten tambahan ini diharapkan dapat menambah daya tarik siswa terhadap *e-book* dan memberikan konsep yang mudah dipahami dalam pembelajaran yang bersifat konkret ataupun abstrak. Selain itu beberapa permasalahan-permasalahan yang terkait dengan materi pembelajaran biologi dapat di ilustrasikan dan ditambahkan kedalam aplikasi *e-book*. Ilustrasi-ilustrasi demikian dapat memberikan gambaran kepada siswa tentang kemungkinan-kemungkinan yang terjadi dan hal apa yang harus diputuskan.







Bagan 1.1 Kerangka berpikir

## F. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban atau dugaan sementara dari peneliti. Dalam hal ini peneliti memiliki hipotesis sebagai berikut

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang signifikan antara siswa yang menggunakan *e-book* interaktif dengan siswa yang tidak menggunakan *e-book* interaktif pada pembelajaran biologi di SMA Negeri 1 Waled



## BAB V

### KESIMPULAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat ditarik kesimpulan bahwa

1. Aktivitas belajar siswa yang menggunakan *e-book* interaktif lebih baik dibandingkan dengan aktivitas belajar siswa yang tidak menggunakan *e-book* interaktif dalam pembelajaran biologi. Rekapitulasi hasil observasi aktivitas belajar siswa pada kelas kontrol 52% dan 58% pada pertemuan pertama dan kedua, sedangkan aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen 53% dan 62% pada pertemuan pertama dan kedua.
2. Terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang signifikan antara siswa yang menggunakan *e-book* interaktif dengan siswa yang tidak menggunakan *e-book* interaktif dalam pembelajaran biologi. Perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis yang signifikan terdapat pada indikator KBK-2 (menganalisis, mengevaluasi, dan menghasilkan penjelasan-penjelasan).
3. Penerapan *e-book* interaktif dalam pembelajaran biologi mendapat respon positif dari siswa. Rekapitulasi angket menunjukkan 56,7% siswa memberikan respon kuat dan 43,3% memberikan respon yang sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa merasa tertarik dan antusias dalam pembelajaran.

#### B. Saran

1. *E-book* interaktif dapat digunakan sebagai media pembelajaran oleh guru guna meningkatkan ketertarikan siswa serta mencapai tujuan pembelajaran sehingga pembelajaran dapat memberikan kesan yang lebih mendalam bagi siswa.
2. Dalam upaya menerapkan *e-book* interaktif dalam pembelajaran, hendaknya guru memperhatikan karakteristik siswa dan menggabungkannya dengan metode-metode pembelajaran.
3. Pengembangan dan penerapan *e-book* interaktif dalam pembelajaran biologi masih terbatas dan terdapat banyak kekurangan. Peneliti berharap adanya penelitian berkelanjutan untuk menyempurnakannya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Akindez, Ali Riza *et al.* 2010. *A Meta-Analytical Investigations Of The Influence Of Computer Assisted Instruction On Achievement In Science*. Journal Asia-Pasific on Science Learning and Teaching. 11 (12)
- Ariani, Niken & Dany Haryanto. 2010. *Pembelajaran Multimedia di Sekolah*. Jakarta: Prestasi Pustakarya
- Arikunto, Suharsimi. 2011. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Aripin, Ipin. 2013. *Modul Pelatihan Teknik Pengolahan Data dengan Excel dan SPSS*. Cirebon: Tidak Diterbitkan
- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Grafindo
- Asyhar, Rayandra. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi
- Campbell, dkk. 2011. *Biologi Edisi 8 Jilid III*. Jakarta: Erlangga
- Chatib, Munif. 2013. *Gurunya Manusia*. Bandung: Kaifa
- \_\_\_\_\_. 2014. *Sekolahnya Manusia*. Bandung: Kaifa
- Cheng, Yu-Shin, *et al.* 2012. *The Effect of Multimedia Computer Assisted Instruction and Learning Style on Learning Achievement*. Education journal. 1(9): 24-35
- Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Erlangga
- Desmita. 2014. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Rosdakarya
- Dwijoseputro, D. 1994. *Ekologi Manusia dengan Lingkungan*. Jakarta: Erlangga
- Faturrahman, Pupuh & Sobry Sutikno. 2011. *Strategi Belajar Mengajar Melalui Penanaman Konsep Umum dan Konsep Islami*. Bandung: Refika Aditama
- Fisher, Alec. 2008. *Berpikir Kritis : Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga
- Hassoubah Zaleha Izhah. 2004. *Development Creatif and Critical Thinking*. Jakarta: Nuansa
- Hake, Richard. 1999. *Analyzing Change/Gain Score*. Dept of Physics, Indiana University, USA



- Kistinnah, Idun & Endang Sri Lestari. 2009. *Biologi Mahluk Hidup dan Lingkungannya*. Jakarta: Depdiknas
- Majid, Abdul. 2012. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya
- \_\_\_\_\_. 2014. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya
- Martono, Djoko & Moch. Anshori. 2009. *Biologi 1*. Jakarta: Depdiknas
- Mulyasa. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Rosdakarya
- Nazir, Mohammad. 2013. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Nurhayati, Eti. 2010. *Bimbingan Keterampilan dan Kemandirian Belajar*. Bandung : Batic Press
- Pujiyanto, Sri. 2008. *Menjelajah Dunia Biologi*. Solo: Tiga Serangkai
- Ramdania DR, Sutarno H & Waslaluiddin. 2007. *Penggunaan media flash flipbook dalam pembelajaran teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa*. Jurnal Pendidikan 1(1):1-6
- Riduwan. 2012. *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Sanjaya, Wina.2012. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Sadiman, Arief et al. 2014. *Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Grafindo
- Serin, Oguz. 2011. *The Effect Of The Computer-Based Intructions On The Achievement And Problem Solving Skills Of The Science An The Technology Students*. Journal of Educational Technology. 10 (1):183-201
- Subardi, dkk. 2009. *Biologi 1 untuk Kelas X SMA dan MA*. Jakarta: Depdiknas
- Sudjana Nana. 2012. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sudjana, Nana & Ahmad Rivai. 2013. *Media Pengajaran*. Bandung: Algensindo
- Sukmadinata, Saodih Nana. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya
- Sugianto, Doni et al. 2013. *Modul Virtual: Multimedia Flipbook Dasar Teknik Digital*. Jurnal Ivotec (Pendidikan Teknik Elektro). 9(2):101-116





- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sulistiyorini, Ali. 2009. *Biologi I untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Depdiknas
- Susantini, Endang & Risma Agustina. 2010. *Penerapan Perangkat Pembelajaran Pencemaran dan Pelestarian Lingkungan untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis*. Jurnal Pendidikan Biologi.(-) :220-227
- Susilana, Rudi & Cepi Riyana. 2008. *Media Pembelajaran*. Bandung: Wacana Prima
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- Umar, Husein. 2008. *Desain Penelitian MSDM dan Perilaku Karyawan*. Jakarta : Rajawali Press
- Wardani, et al. 2012. *Pengembangan Interaktif E-book dari sisi Paedagogis, Teknologi Perangkat Lunak Serta Media yang Digunakan*. Yogyakarta: Tidak Diterbitkan
- Wahyuningsih, Vida. 2014. *Pembelajaran Berbasis Sains Budaya Lokal Obat Tradisional pada Konsep Plantae untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Sumber*. Cirebon: Tidak Diterbitkan
- Widyanita, Astrini & Djoko Budiono. 2012. *Pengembangan Media E-book Interaktif pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Organ Tumbuhan*. Jurnal Bioedu 1(3):45-50

